Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Пролетарская средняя общеобразовательная школа №6

г.Пролетарск Пролетарского района Ростовской области

Конспект урока по физике в 7 классе  
  
«Плотность вещества»

подготовила

учитель физики

Ленькова Наталья Ивановна

г. Пролетарск

2012

***Тема урока : Плотность***

***Тип и вид урока*:** урок изучения и первичного закрепления нового учебного материала, комбинированный, носит исследовательский характер

***Цель урока:***

Создать условия для:

-введения новой характеристики вещества - плотности, рассмотрения её характеристик (определения, формулы, классифицирующего признака, единиц измерения, способов измерения);

- формирования знаний обучающихся о плотности вещества, способах применения их в повседневной жизни;

- развития у обучающихся речевых навыков, стремления к познанию, научного мышления, интеллекта, творческих умений и навыков, экспериментальных навыков, индивидуальности;

- воспитания любознательности, познавательной и коммуникативной активности, интереса к предмету, формулирования выводов и оценивания своей работы.

***Оборудование:***  мультимедийный проектор; компьютер; презентация, составленная с помощью программы PowerPoint; тела разного объема, но равной массы; весы; разновесы; тела равного объема, но разной массы; мензурка с водой; задания на листах для экспериментов; масло растительное; стальной, пробковый и парафиновые шарики, кирпич, линейка.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название этапа урока | Деятельность учителя | Деятельность учеников |
| **1. Организационный момент**. **Мотивация.**  **(2 мин)** | - Здравствуйте, я приглашаю вас на урок физики и хочу начать его со стихотворения. Внимательно его прослушайте и ответьте, почему я вам прочитала это стихотворение?  ***Я еще не устал удивляться Чудесам, что есть на земле, Телевизору, голосу рации, Вентилятору на столе. Ток по проволоке струится, Спутник мчится по небесам. Человеку стоит дивиться Человеческим чудесам… Слайд 1***  - Итак, почему я вам прочитала это стихотворение?  - Да, это стихотворение об открытиях, а любой урок тоже является открытием. Причем к этому открытию вы придете сами.  А в начале нашего пути нарисуйте на оценочном листе свое настроение.  ***Постановка проблемы***.  Давайте попробуем ответить на вопрос : « Как найти массу кирпича с помощью линейки». | Слушают стихотворение.  - Потому что здесь говорится про открытия, а многие открытия связаны с физикой.  Высказывают предположения. |
| **2. Повторение.**  **(7 мин)** | Но вначале давайте повторим пройденное, ответив на вопросы:   * Какую физическую величину называют массой? * Как обозначается масса тела и в каких единицах она измеряется в системе СИ? * Какие ещё единицы массы Вы знаете кроме кг? * Какой буквой обозначается объем тела? * В каких единицах измеряется объем тела в системе СИ, и какова связь между м и см³ * Как связаны между собой кг и г. * Правила взвешивания. * Как найти объем тела. Если известна ширина, длина и высота тела, записать формулу. * **слайд** | Отвечают на вопросы. |
| **3. Определение целей урока.**  **(5 мин)** | А теперь, посмотрите внимательно на слайд, и подумав, ответьте: что общего и чем отличаются цилиндры друг от друга?  Слайд 3  Слайд 4  Значит, объём, масса и род вещества между собой взаимосвязаны. И сегодня на уроке мы и узнаем об этом. Тема нашего урока «Плотность вещества» слайд 5  - Теперь, давайте вместе с вами, определим цели урока (записываются на доске)  - Хорошо, вы назвали почти все цели. Согласно им план нашего урока выглядит так: слайд 6 | - Цилиндры на слайде 3 отличаются тем, что они изготовлены из разных веществ, массы у них тоже разные, а объём у них одинаковый.  - Цилиндры на слайде 4 отличаются тем, что они изготовлены из разных веществ, и объём у них тоже разный, а массы – одинаковые.  Записывают в тетрадях тему урока.  Называют цели  - узнать что такое плотность;  - узнать, как она обозначается;  - узнать от чего она зависит;  - узнать какие единицы измерения;  - узнать способы измерения. |
| **4. Изучение нового материала. (15 мин)** | - давайте с вами проведем исследование. Для этого увас на вторых столах лежат весы и тела либо равного объёма , но разной массы ,либо равной массы но разного объёма. Проведите исследование по плану который написан увас на листе бумаги зеленого цвета .первая парта может повернуться ко второй парте и работать по 4 человека. Остальные в это время делают перевод единиц в систему си.  определения и формулы плотности проведем исследование по 4 человека:  1) Перед вами 2 шайбы. Какой у них объём? Вам нужно выяснить, какая у каждого тела масса.  2) Перед вами 2 тела равной массой. Что можно сказать об этих телах? Вам нужно выяснить, какой объём у каждого тела. (Оба задания записаны на листах и выдаются на каждую парту)  Во время решения экспериментальных задач соблюдайте технику безопасности. Осторожно обращайтесь с мензурками, весами и телами.  При выполнении заданий при необходимости оказывает помощь учащимся.  Проверка перевода единиц. Поставьте себе оценку  - Анализируем полученный результат. Итак, вы получили, что тела равного объема имеют разную массу, а тела равной массы – разные объёмы. Это объясняется тем, что разные тела могут иметь разную плотность. И тогда она зависит от объёма и массы.  - Давайте теперь сформулируем определение плотности  введём её обозначение  и запишем формулу плотности в тетрадь (  - Записываем единицы измерения.  - Выясняем классифицирующий признак величины (скалярная или векторная; постоянная или переменная)  Работа с таблицей в учебнике ( самая большая плотность , сравнить плотности жидкостей ,газов и твердых тел. Сравните плотности воды, пара,льда **слайд**  - Выясняем способы измерения плотности. (щелчок на слайде 6 по словам «способы измерения плотности». Теперь, используя результаты, полученные вами при выполнении экспериментов, найдите плотность веществ, из которого изготовлен кубик.  - **Физический смысл плотности** | - Одинаковый.  - Объём у них разный.  1)взвешивают цилиндры равного объема, но разной массы,  2)измеряют объемы данных тел равной массы.  Результаты записывают в тетрадях в виде экспериментальных задач.  Записывают определение в тетрадь.  Записывают обозначение в тетрадь.  Записывают формулу в тетрадь.  Записывают единицы измерения в тетрадь.  Записывают: скалярная величина и постоянная для данного вещества.  **Таблица в учебнике**  Используя таблицу плотностей, находят плотности льда, воды и водяного пара.  - Расстояния между молекулами в этих состояниях разные. Всех ближе молекулы находятся в твёрдых состояниях, а дальше всех – в газообразных.  Читают план изучения и повторяют определение плотности, её обозначение, единицы измерения и формулу. |
| **5. Закрепление. (12 мин)** | **Задание 1.**(слайд 13)  **Вопрос:** (слайд 14)  **Вопрос:**(слайд 16)  **Занимательные опыты:**  **Выполняют 3, 4 парты 1 ,2 ,3 ряда.**  1.Налить в прозрачную мензурку воду, опустить туда стальной, пробковый и парафиновый шарики. Объяснить результат опыта. Почему стальной шарик тонет, а остальные всплывают на поверхность?  2. определите плотность куска мыла .  С помощью линейки . масса написана на нем.  3. в колбе налиты разные жидкости и плавает парафиновый шарик объясните опыт.  Все остальные решают тест.  Далее разбор экспер задач.  А теперь ребята я предлагаю вам вернуться к началу урока и вспомнить задание, которое вызвало у вас затруднение. Вопрос с кирпичом.  Так как же используя линейку определить массу кирпича.  Я вам помогу чуть-чуть.  Перед вами формула для плотности. Выразите мне из нее массу вещества.  Так как же используя линейку определить массу кирпича.  Давайте определим массу кирпича. | - Ученики отвечают, что плотность вещества показывает, чему равна масса вещества, взятого в объеме 1м3 (или 1 см3).  - Ученики отвечают, что плотность осмия показывает, что, если взять осмий, объёмом 1м3, то его масса будет равна 22600 кг.  - во время выполнения заданий с помощью липкой ленты приклеивают надписи к рисункам которые заранее заготовлены на доске.  - Массы тел равны, а объём левого больше объёма правого тела, тогда плотность левого тела меньше плотности правого.  - Массы жидкостей равны, а объём жидкости слева больше объёма справа, тогда плотность жидкости слева меньше плотности справа.  - Объёмы тел равны. Плотность золота больше, чем у меди, а  масса куба из золота больше массы меди в 2,2 раза.  - Стальной шарик тонет, так как у него плотность больше.  Рассказывают опыты. |
| **6. Рефлексия. (4 мин)** | **-** Теперь вам необходимо оценить свои достижения на этом уроке. У вас на столах оценочные листы | Отвечают на вопросы. |
| **7. Домашнее задание.**  **(1 мин)** | слайд 24 | Записывают в дневник д/з. |

**V. Физкультминутка.** (Слайд 9)

1. Глазки видят всё вокруг,

Обведу я ими круг.

Глазкам видеть всё дано –

Где окно, а где кино.

Обведу я ими круг,

Погляжу на мир вокруг.

2. «Да» – руки вверх, «Нет» – руки в стороны.